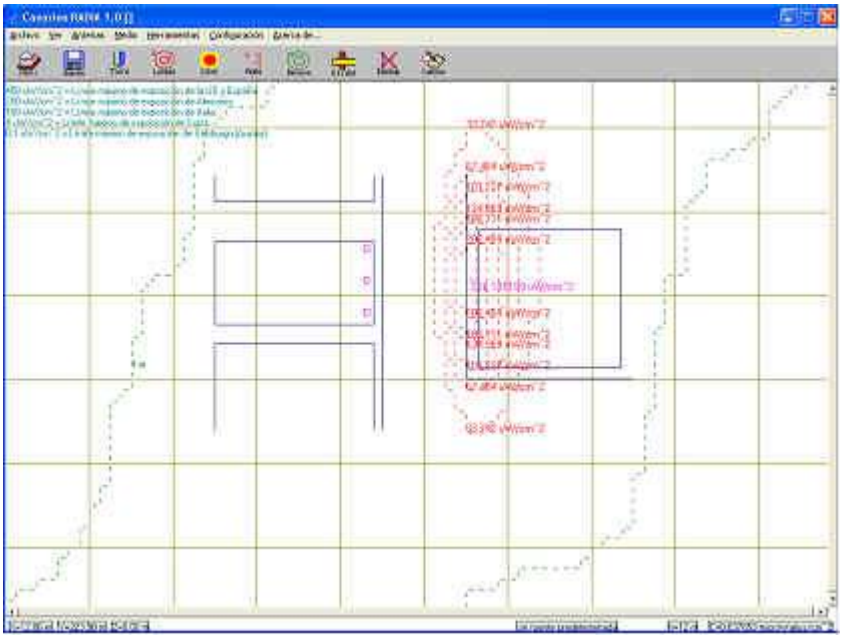
RADIA software · contaminación electromagnética

Software realizado íntegramente en castellano que permite evaluar de una manera rápida y sencilla la potencia disipada en el aire por las torres de la telefonía móvil y estudiar sus posibles efectos sobre la salud. Funciona bajo un entorno Microsoft WINDOWS 95 o superior e incluye un Manual del Usuario con una gran cantidad de datos sobre emisiones de los diferentes tipos de antenas y sus posibles efectos sobre la salud y el medioambiente. Construye mapas con las densidades de potencia radiadas en las diferentes zonas señalando los valores límites de radiación de nuestra legislación y los de países con una normativa mucho más restrictiva que la nuestra (Alemania, Suiza,...).



Software RADIA: Mapa de la densidad de potencia radiada a cuatro pisos de altura por tres antenas de panel situadas en la azotea del edificio de la izquierda a 5 pisos de altura. EL máximo cae sobre la cuarta planta del edificio de la derecha con 236 uW/cm2. En la parte superior izquierda nos indican que dicho valor supera el máximo permitido de Suiza, Italia y Alemania pero no el de ESPAÑA.

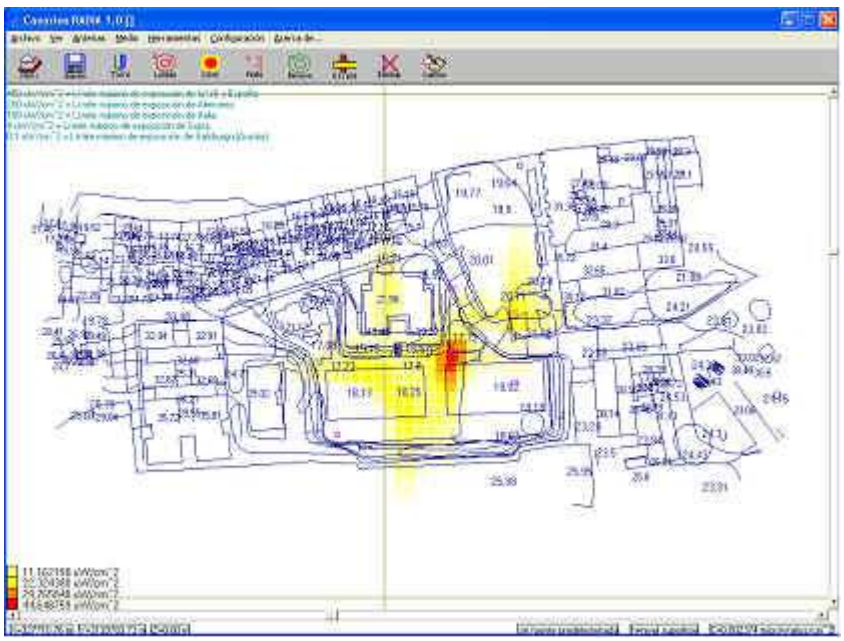
RADIA SOFTWARE Solutions:

Ideal para estudios de impacto ambiental, auditorías medioambientales y para la gestión ambiental en general ya que permite evaluar los efectos posibles de la instalación de una estación base de la telefonía móvil en sus alrededores. Especialmente útil en los alrededores de colegios, parques y hospitales ya que permite evaluar la radiación en dichas zonas antes de su instalación.

Para torres de la telefonía móvil ya existentes, permite obtener mapas de las densidades de potencia radiadas que pueden ser complementarios de las medidas reales mediante equipos que toman datos en un único (o pocos) punto del terreno.

Permite construir de una manera gráfica el escenario sobre el que se va a producir la simulación actuando interactivamente con el usuario de tal manera que se pueda diseñar la ubicación de las torres de la telefonía móvil atendiendo a sus efectos medioambientales y evitando la existencia de zonas con una alta radiación electromagnética.

Para antenas de la telefonía móvil ya existentes, permite realizar estudios de riesgo ya que puede evaluar la contaminación electromagnética producida bajo condiciones teóricas extremas (máxima potencia de emisión).



Software RADIA: Mapa de la densidad de potencia radiada en el suelo por tres torres de telefonía móvil en una parte de la ciudad. El máximo (color rojo) cae sobre el extremo superior izquierdo de una plaza con un valor de 44 uW/cm2. En la parte superior izquierda nos indican que dicho valor supera el máximo permitido de Suiza (4,2 uW/cm2) pero no el de ESPAÑA (450 uW/cm2).

Ventajas de RADIA SOFTWARE:

Es de uso fácil, ideal para inexpertos en informática. Genera mapas con las densidades de potencia radiadas en planos a la altura deseada y a nivel superficie del terreno. Las presentaciones en pantalla pueden ser mediante líneas de densidad constante, gradiente de colores y malla numérica.

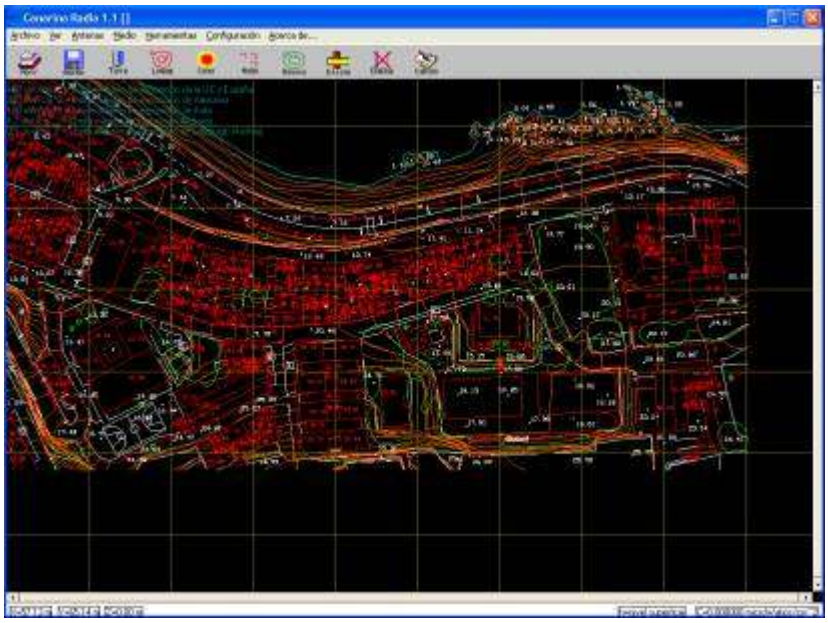
El escenario, el entorno y los resultados pueden imprimirse o guardarse en archivos. Las imágenes obtenidas en pantalla pueden exportarse o importarse como archivos BMP que son fácilmente utilizables en gran cantidad de aplicaciones informáticas como Microsoft Word, Power Point, Lotus Smatsuite, Adobe Photoshop,...

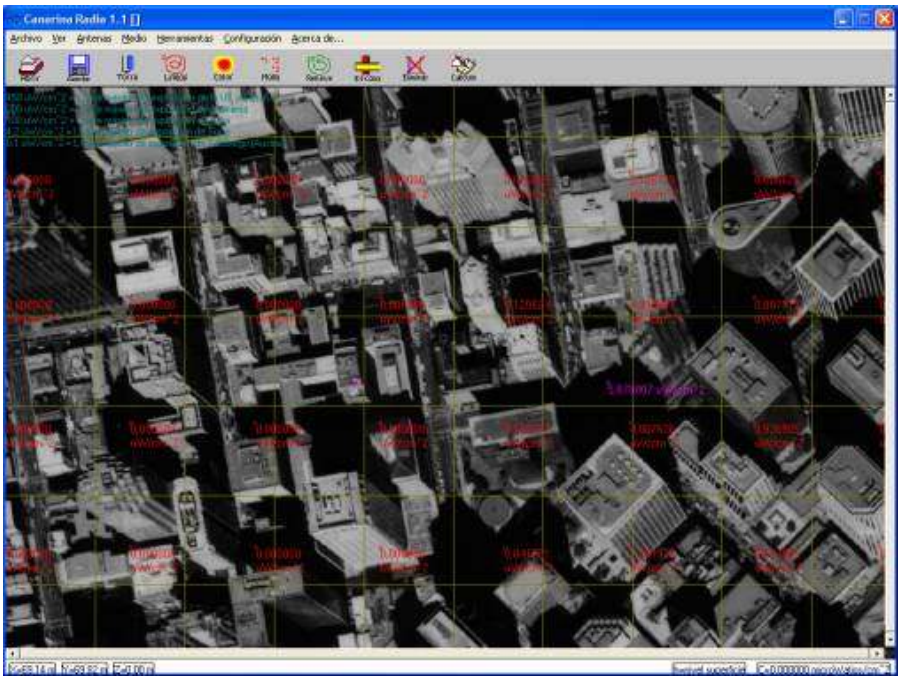
Importa y exporta archivos y fotografías en formato BMP. Se podrán importar planos dibujados en AutoCAD de las poblaciones, fotografías aéreas,... dibujar sobre ellos las torres de antenas y evaluar la densidad de potencia radiada en cada una de las casas y en los diferentes pisos de los edificios. Se podrá determinar que viviendas están recibiendo una radiación electromagnética elevada. Esta información puede ser vital si en dichas viviendas hay vecinos con marcapasos, enfermos de hipersensibilidad electromagnética,...

Se pueden evaluar los efectos de la contaminación acústica a largo plazo ya que el programa permite realizar promedios temporales por horas, días, meses,... variando las condiciones del entorno y de la fuente contaminante.

Permite exportar los resultados a archivos Microsoft EXCEL csv que se pueden importar en sistemas de información geográfica como Arcview.

Permite obtener mapas electromagnéticos en los planos XY (pantalla) y XZ (perpendicular a la pantalla).





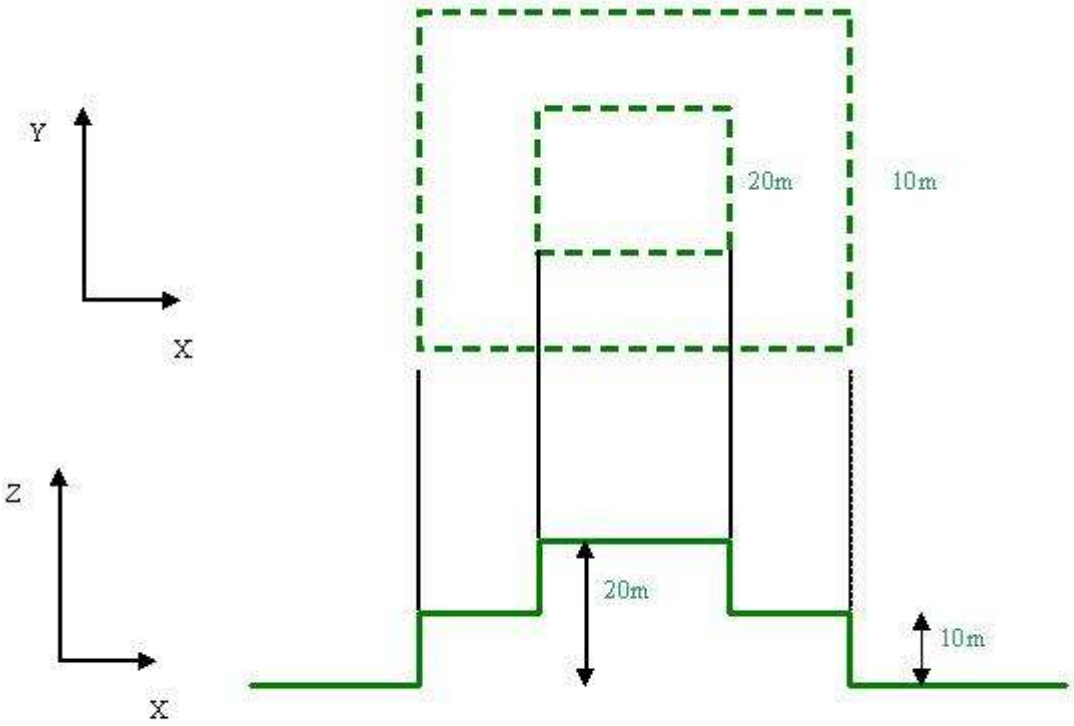
Software RADIA: Mapa de la densidad de potencia radiada en formato de malla numérica sobre una ciudad por una torre de telefonía móvil. Con RADIA 2.1 podrá importar fotografías aéreas y realizar sobre ellas simulaciones numéricas de la contaminación electromagnética producida por las diferentes torres de antenas

Salidas de información y representaciones gráficas posibles:

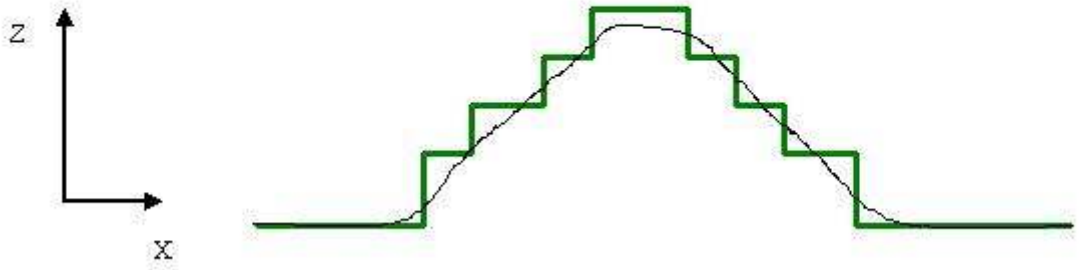
La información se puede grabar en archivos tipo SIM (propios de RADIA) y mantenerse. Las gráficas se importan/exportan a BMP (mapas de bit) que se leen en Microsoft Word, Lotus SmartSuite, Adobe Photoshop, AutoCAD,... Las representaciones son mapas en dos dimensiones a la altura deseada o a nivel superficie del suelo. Se pueden obtener, guardar y exportar mediante líneas de concentración constante o gradiente de colores. A diferencia de otros modelos de la EPA, el programa permite introducir relieves topográficos mediante una función de dibujo y ver los efectos de la contaminación producidos por las alturas de la fuente y de los receptores. Por ejemplo, nuestras carreteras reflejan los efectos de subida o bajada de las mismas sobre el terreno a la hora de realizar el cálculo (cosa que no hace el modelo original de la EPA).

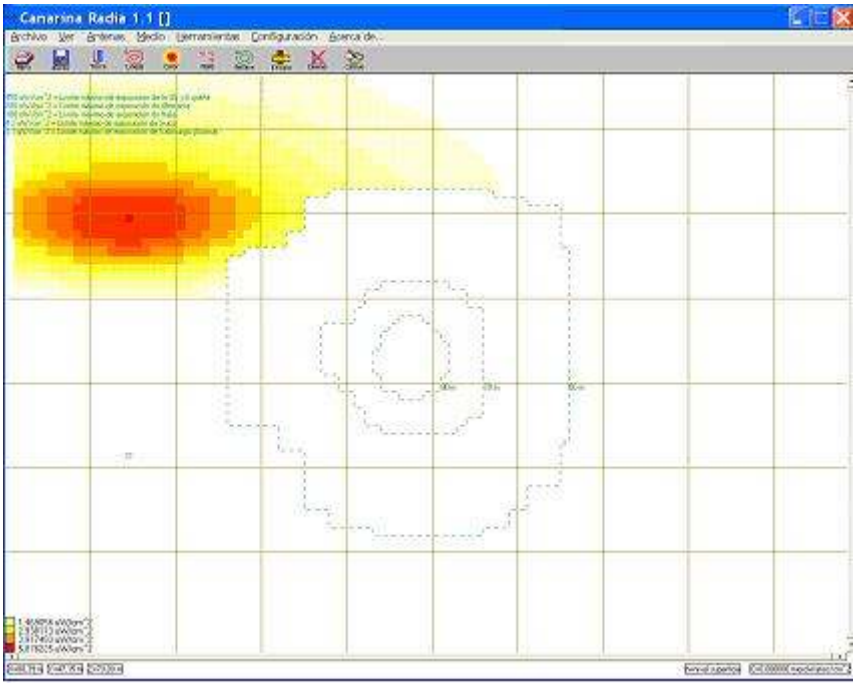
Efectos del terreno

El programa permite introducir relieves topográficos en el cálculo mediante dibujos de rectángulos. En el caso de que quisiéramos dibujar una pequeña montaña a base de rectángulos, el dibujo anterior quedaría como sigue.



De esta manera seremos capaces de dibujar cualquier perfil topográfico arbitrario simulando su forma mediante líneas rectangulares que son las que admite el programa. Por ejemplo, una colina de forma curva tendría el equivalente siguiente en una representación topográfica en RADIA.

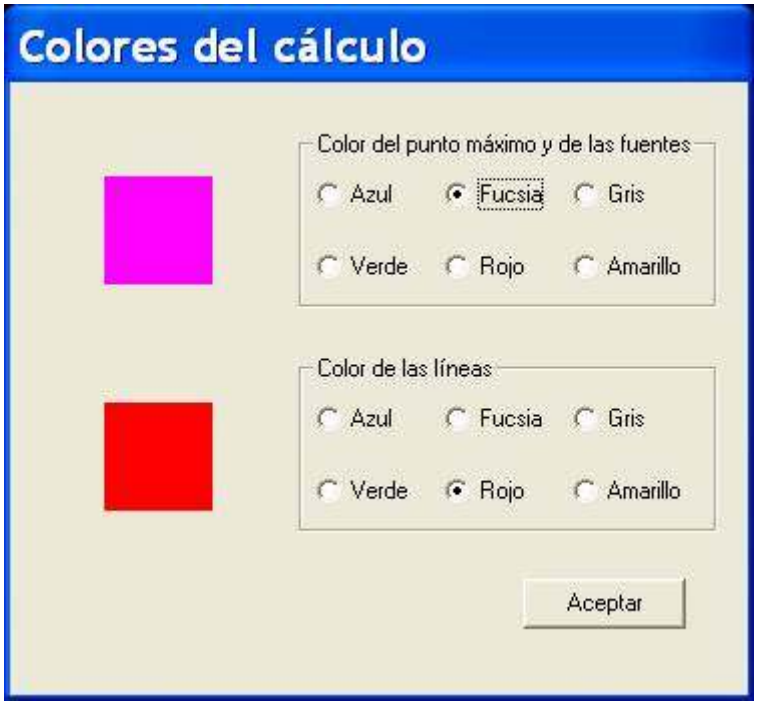




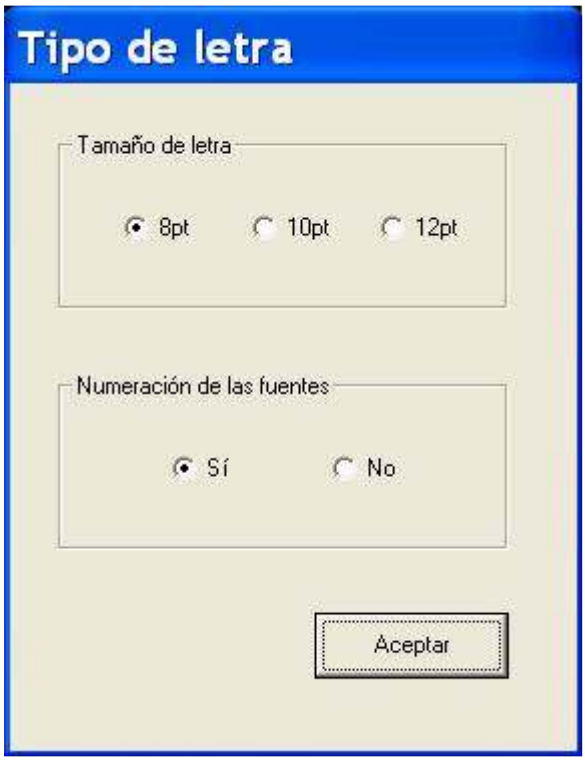
Mapa de contaminación electromagnética con una montaña.

Comandos complementarios:

Colores del cálculo.- Este comando es para cambiar el color de las isolíneas, del punto máximo y de las fuentes.



Tipo de letra.- Mediante esta función podremos numerar las fuentes y modificar el tamaño de los caracteres,



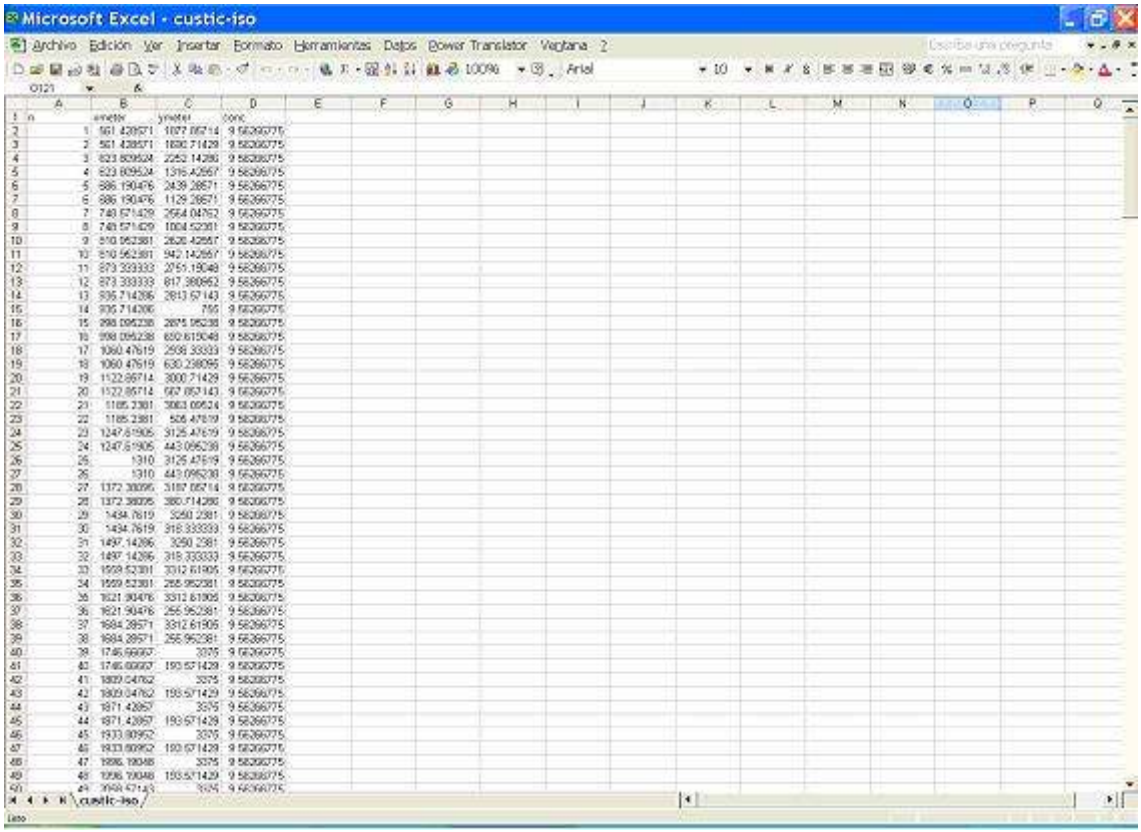
Número de líneas.- Esta función es para modificar el número de isolíneas que queremos tener en los resultados para obtener una presentación más clara de las simulaciones.

Tamaño de malla.- Este comando es para decidir el número de puntos de cálculo que queramos que el programa tome al realizar la simulación.

Exportar resultados

Con el comando EXPORTAR IMAGEN podrá exportar un fichero BMP con la imagen conjunta de los resultados de la simulación y la imagen de fondo que previamente hemos importado. Muchas aplicaciones informáticas pueden importar estos ficheros de imágenes (AutoCad, 3d Studio, ArcView, MS Word,...) generados mediante el programa RADIA.

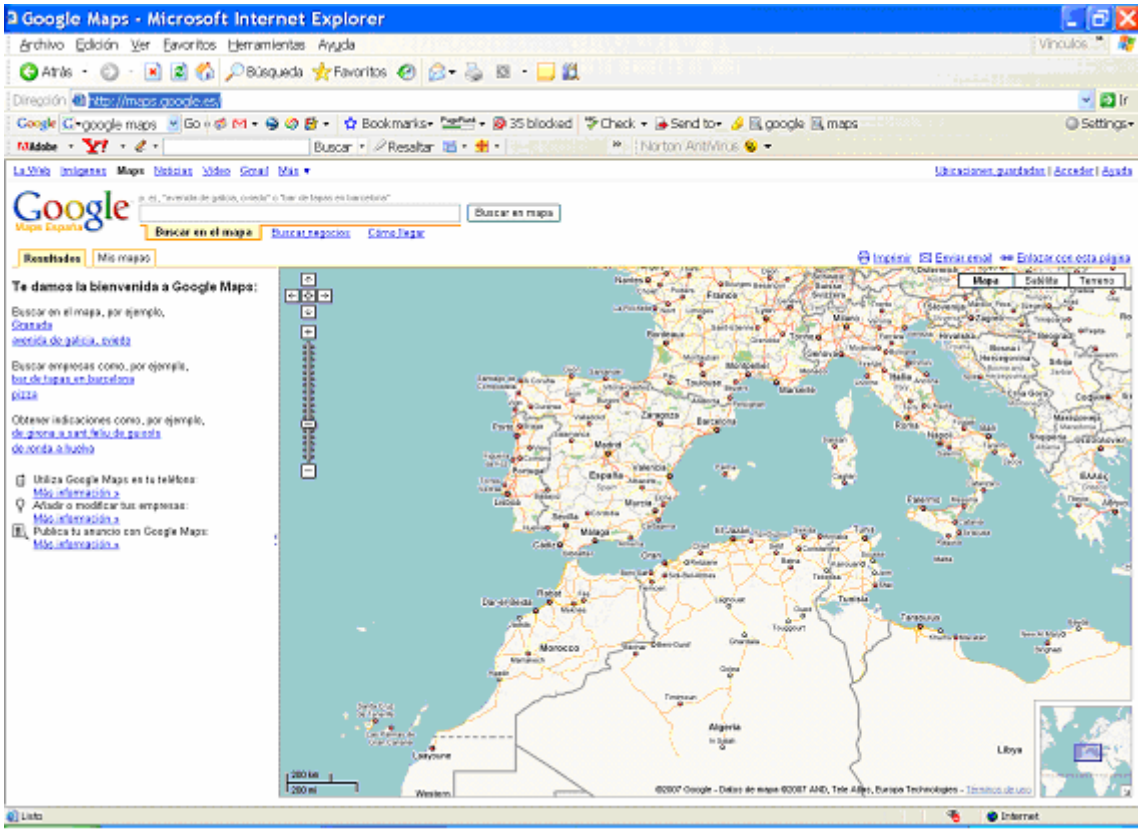
Exportar isolínes, fuentes, punto máximo y valores de la contaminación en coordenadas cartesianas y geográficas. - Con estos comandos exportaremos los datos a ficheros EXCEL CSV. Posteriormente, los podrá importar con Microsoft EXCEL, Arcview y otros programas gráficos.


Microsoft Excel - custic-iso
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Power Translator Ventana ?
custic-iso

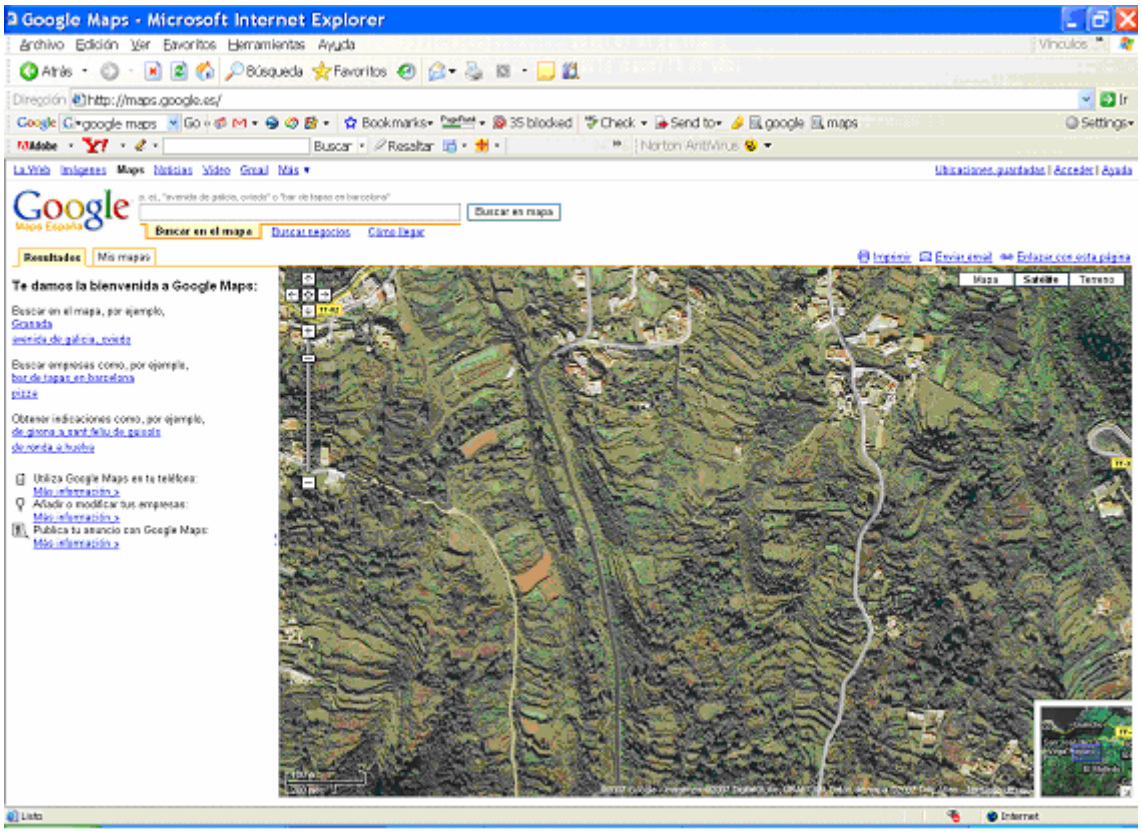
Trabajando con Google maps

1. Use primero su navegador para dirigirse a la página de *Google maps*. En este caso, usaremos la de España

http://maps.google.es/

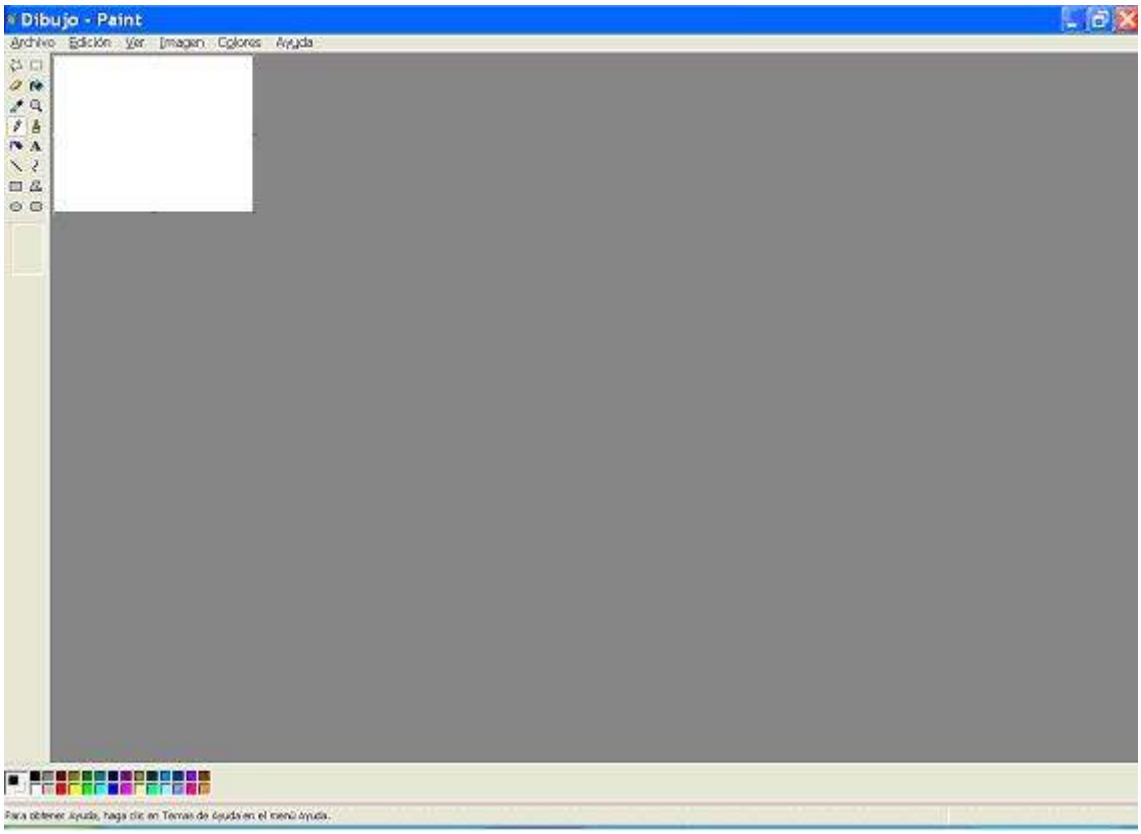


2. Muévase a la zona de interés con las flechas y elija la opción *Terreno* si quiere una vista de satélite. Buscamos en este caso es una zona de Garachico al norte de la isla de Tenerife.

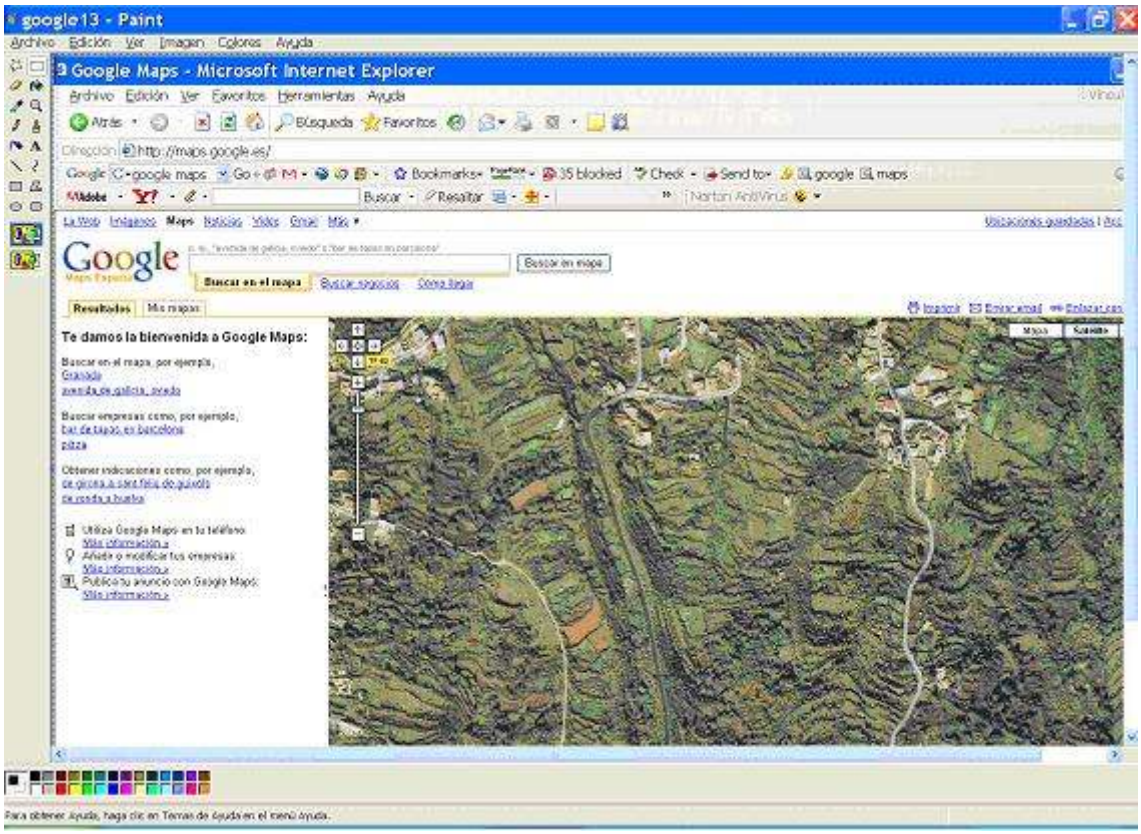

Google Maps - Microsoft Internet Explorer
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Google
Te damos la bienvenida a Google Maps:

3. Para capturar la imagen puede usar las techas de capturar imagen de pantalla (*Ctrl+Alt+Impr Paint*), es decir, manteniendo pulsado control (*Ctrl*) y alternativa (*Alt*) a la vez, en el teclado, pulse la tecla imprimir pantalla (*Impr* o bien *Impr Pant Pet Sis*, depende del teclado). Así el ordenador captura la imagen de pantalla.

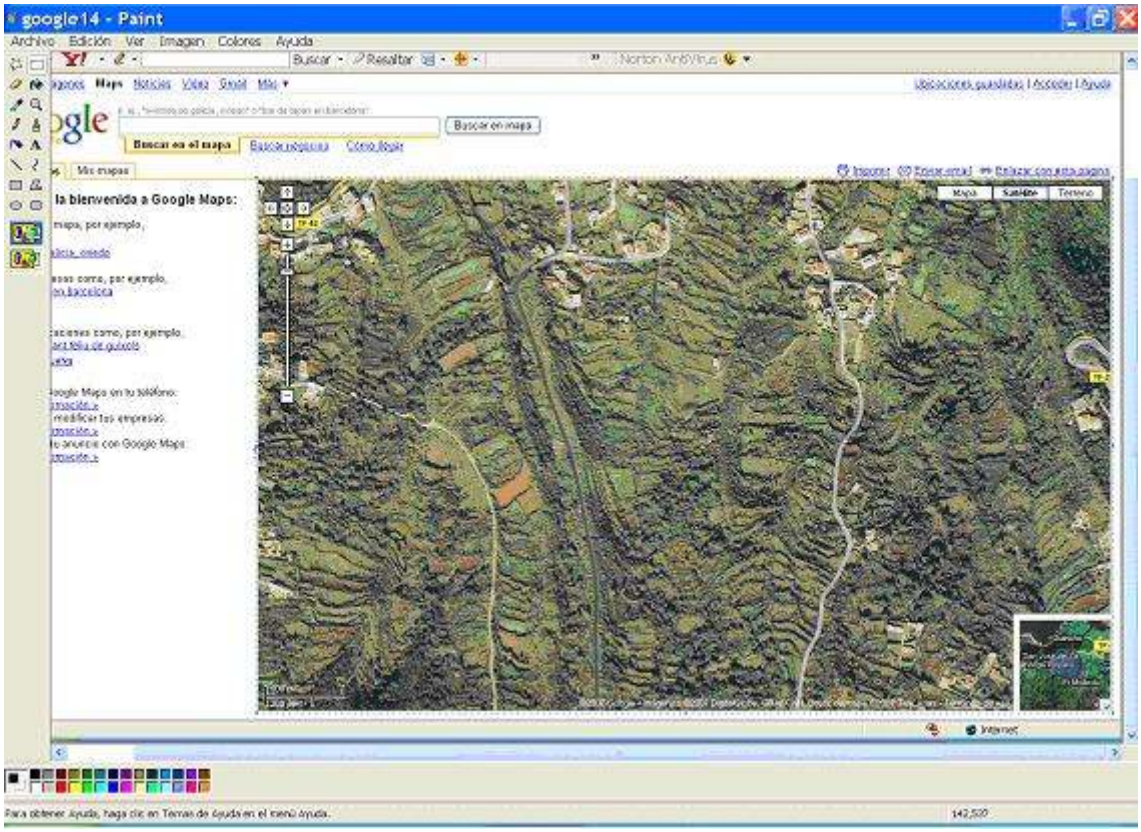
4. Abra el programa *PAINT* de windows (*Inicio >> Todos los programas >> Accesorios >> PAINT*).



5. Pegue la imagen copiada previamente (*Edición* >> *Pegar* en el *PAINT*) o usando *Ctrl+V* (pulsar *control* y la tecla *V*). Podrá ver la pantalla capturada de la página web de Google.

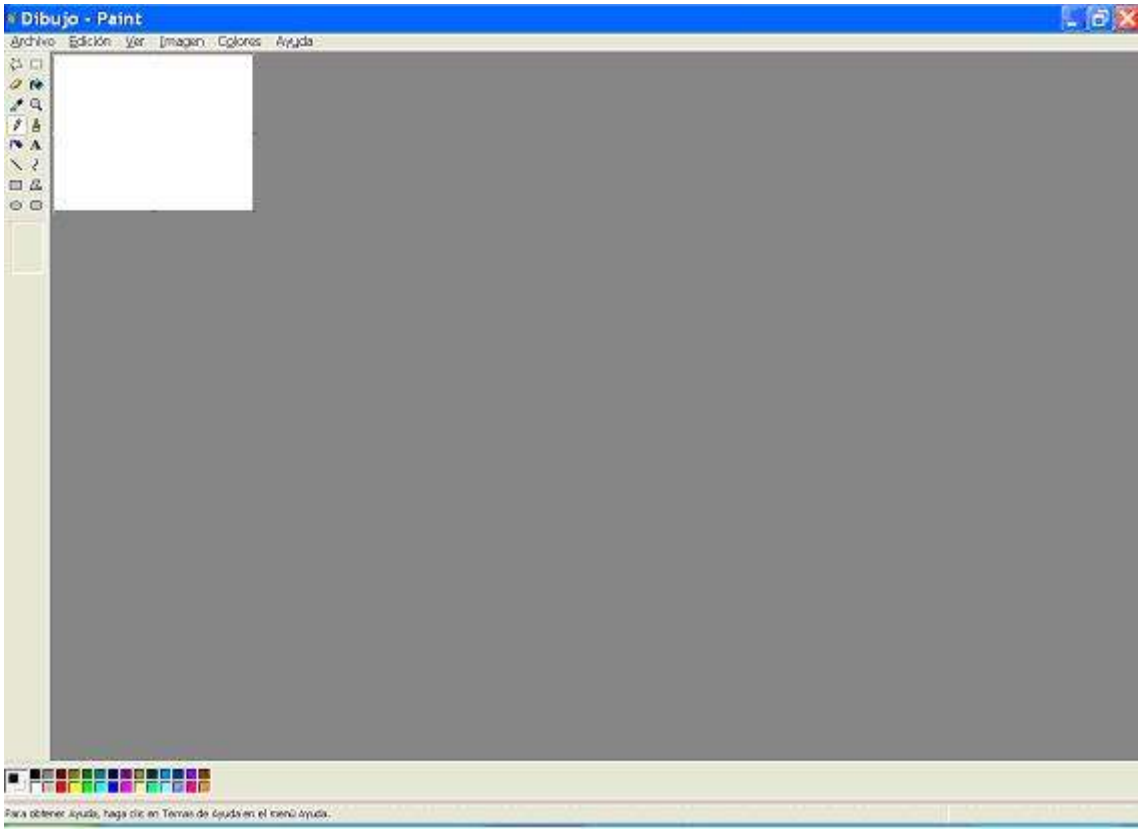

google13 - Paint
Archivo Edición Ver Imagen Colores Ayuda
Google Maps - Microsoft Internet Explorer
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Atrás Búsqueda Favoritos
Dirección http://maps.google.es/
Google
Te damos la bienvenida a Google Maps:

6. Como es natural no desea que aparezcan en la imagen las barras del navegador. Use las flechas del *PAINT* para centrar la imagen del mapa. En la barra de herramientas del *PAINT*, pulse selección (en la gráfica anterior es el icono superior de la fila de la derecha y se encuentra pulsado). Y arrastre manteniendo pulsado el ratón la zona de interés que en este caso es el rectángulo donde se encuentra la imagen.

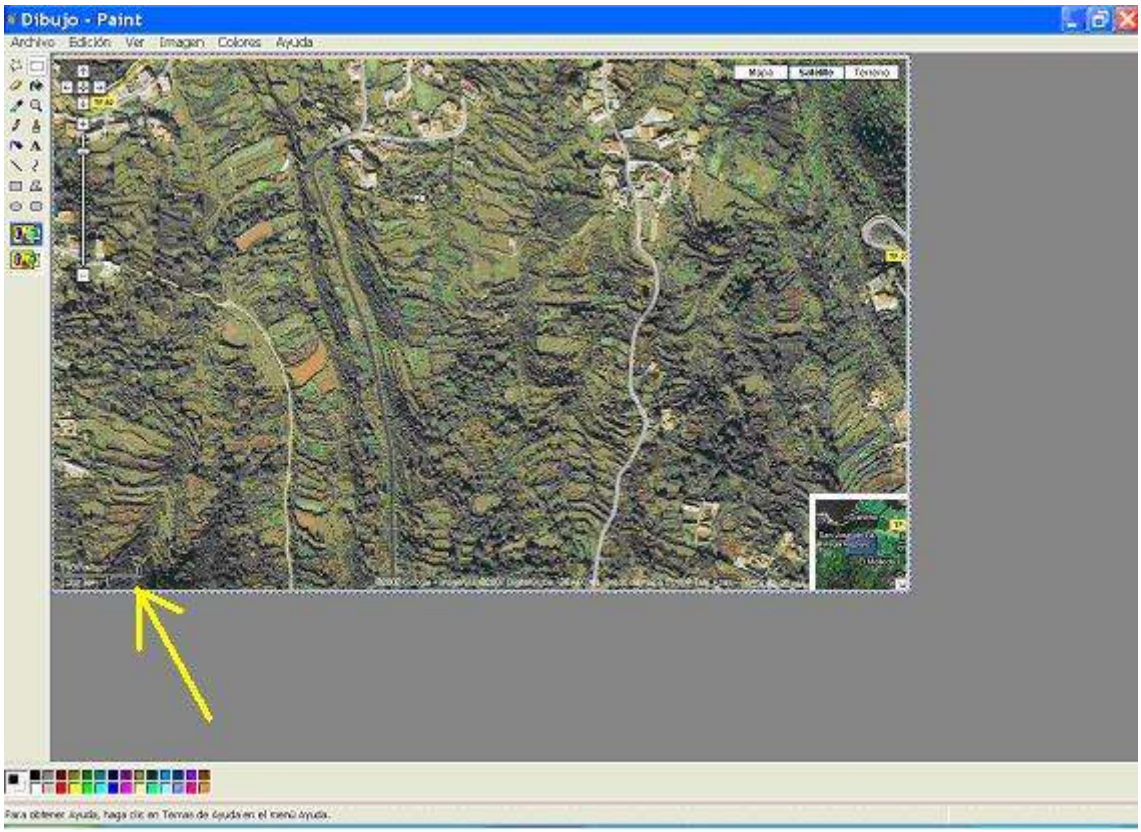


7. vez que el rectángulo seleccione la zona de interés, cópiela con *Ctrl+C* o bién en el *PAINT Edición>>Copiar*.

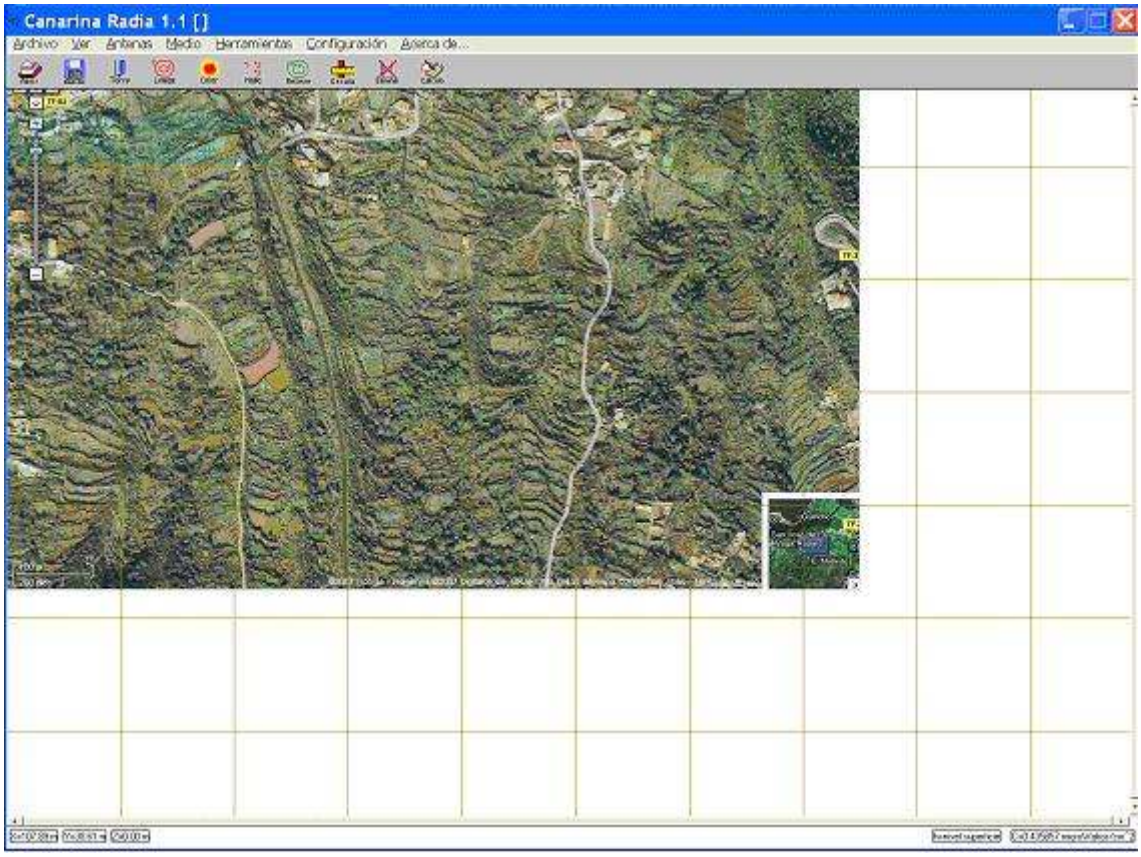
A continuación, pulse *Archivo>>Nuevo* en el *PAINT* para tener una pantalla limpia.



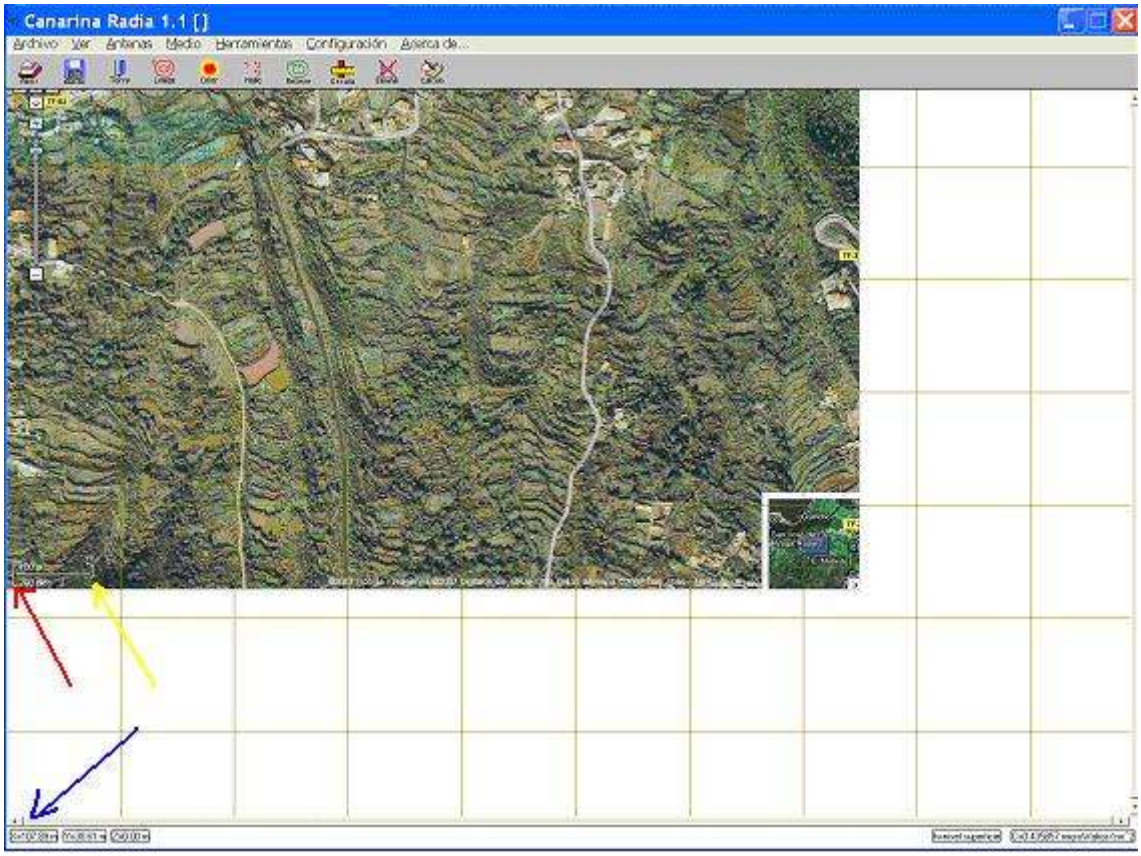
8. Pulse *Ctlr+V* o bien *Edición>>Copiar*. Donde aparecerá la imagen deseada. Nótese que aparece la escala del mapa (señalada con una flecha amarilla) que será de interés posteriormente. A la hora de seleccionar la imagen, procure que aparezca dicha escala.



9. Guarde el archivo como imagen en formato BMP haciendo uso de la función del *PAINT* que está en *Archivo>>Guardar como. . .* A continuación abra el RADIA e importe dicho fichero.



10. Para ajustar la escala del RADIA, nos tenemos que fijar en el ancho en metros que aparece en la barra de la escala del mapa de Google (situada entre la punta de la flecha roja y la punta de la flecha amarilla) y en la coordenada X en metros del RADIA (flecha azul). La escala será la correcta cuando al mover el cursor del ratón, desde la punta de la flecha roja hasta la punta de la flecha amarilla, la diferencia en metros de los valores de la casilla (marcada con la flecha azul) coincidan.



Al poner la flecha del ratón en la flecha roja, aparece 7m en la casilla de la flecha azul. Y al poner la flecha del ratón en la flecha amarilla, aparece 75m en la casilla de la flecha azul. Es decir en nuestra escala, dicha distancia es 75m-7m=68m.

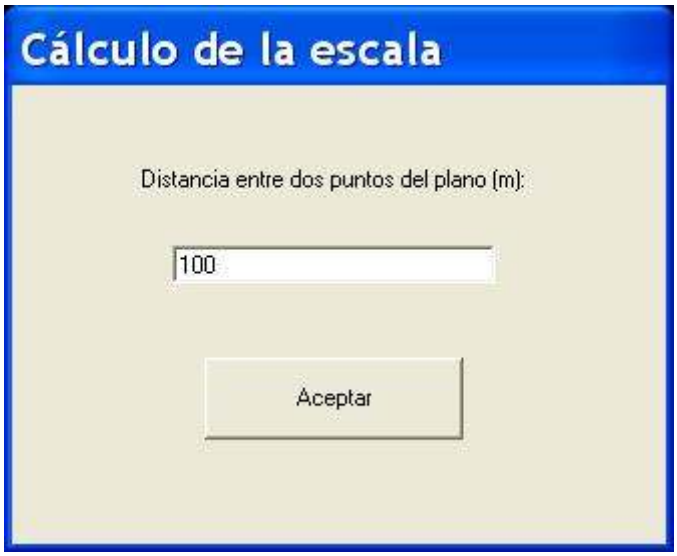
Sin embargo la barra de la escala del mapa de Google marca 100m. La proporción a corregir es:

P=(el valor real de la escala)/(nuestro valor)

P=100/68=1,47.

11. Para corregir la escala podemos optar por dos métodos diferentes:

MÉTODO A:
En el programa RADIA vamos a *GIS>>Cálculo de la escala* e introducimos una distancia entre dos puntos igual el al ancho en metros que aparece en la barra de la escala del mapa de Google, en este caso 100m.



Pulsamos aceptar en la ventana anterior y hacemos con el ratón un primer 'click' sobre un extremo de la barra de la escala del mapa de Google que aparece en la imagen y un segundo 'click' sobre el otro extremo. Tenemos la imagen a escala y lo podemos comprobar. Al poner la flecha del ratón en la flecha roja, aparece ahora 10m en la casilla de la flecha azul. Y al poner la flecha del ratón en la flecha amarilla, aparece 110m en la casilla de la flecha azul. Es decir en nuestra nueva escala dicha distancia es 110m-10m=100m que coincide con la escala de la imagen del mapa de Google. Todo está correcto.

MÉTODO B:

En RADIA vamos a *Herramientas>>Escala* y nos sale lo siguiente.

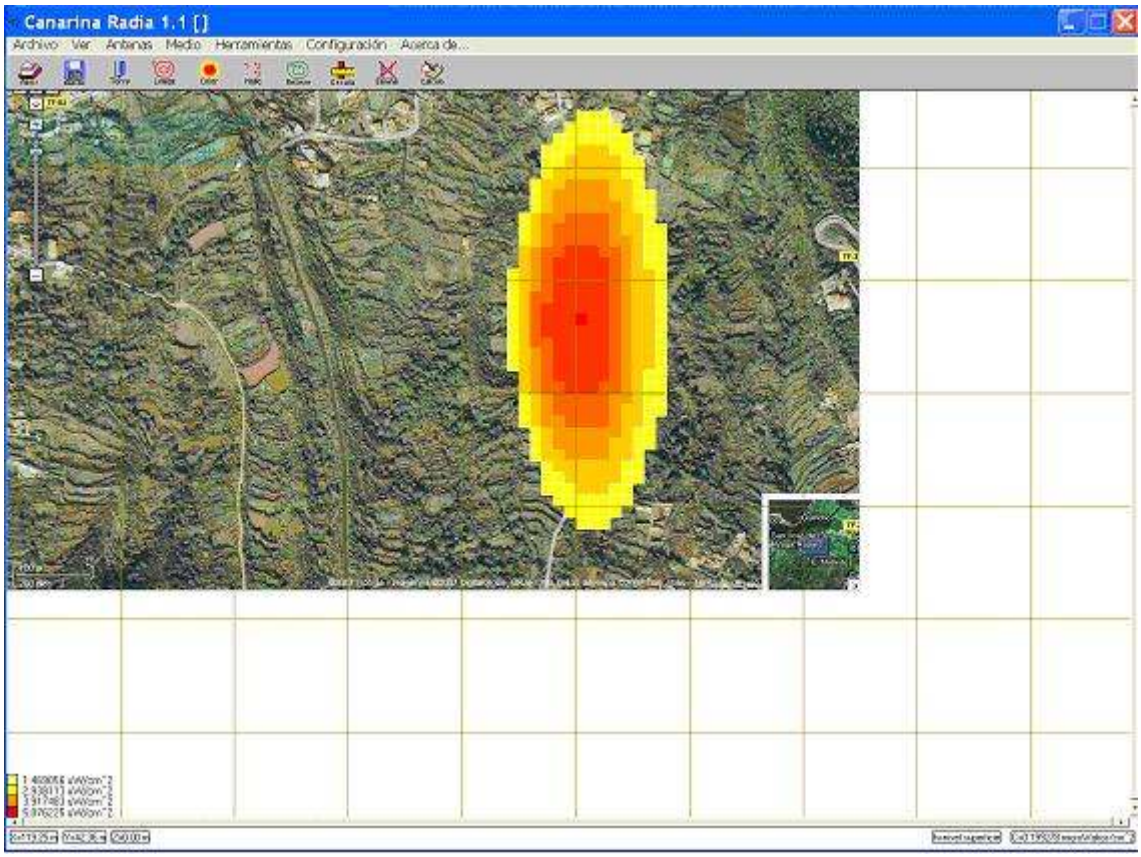
a continuación multiplicamos Px(ancho total del eje X) para obtener el valor correcto de la escala, es decir,

(ancho total del eje X correcto)=Px(ancho total del eje X)

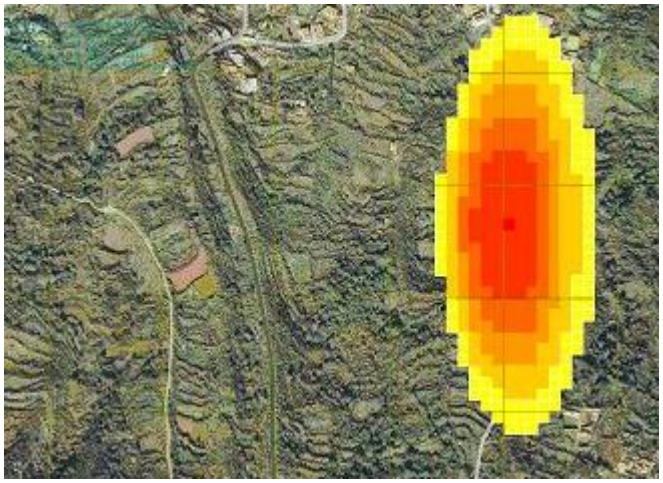
(ancho total del eje X correcto)=1,47x1000=1470m

y lo introducimos como nuevo ancho del eje X y pulsamos *Aceptar.* Tenemos la imagen a escala y lo podemos comprobar. Al poner la flecha del ratón en la flecha roja, aparece ahora 10m en la casilla de la flecha azul. Y al poner la flecha del ratón en la flecha amarilla, aparece 110m en la casilla de la flecha azul. Es decir en nuestra nueva escala dicha distancia es 110m-10m=100m que coincide con la escala de la imagen del mapa de Google. Todo está correcto.

12. Introducimos una fuente a la izquierda (punto fucsia) y realizamos la simulación. El resultado lo podemos exportar a BMP con el RADIA

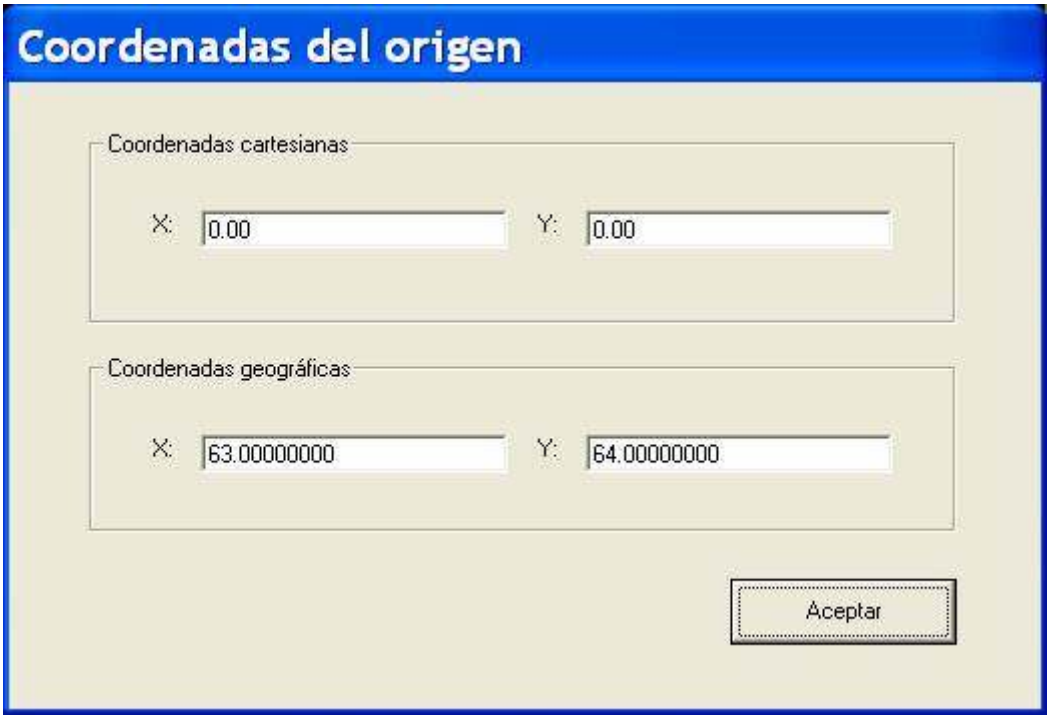


13. Podemos repetir el procedimiento de los pasos anteriores 6-7-8 para eliminar partes no deseadas de los gráficos y quedarnos con una imagen final limpia con la simulación realizada.

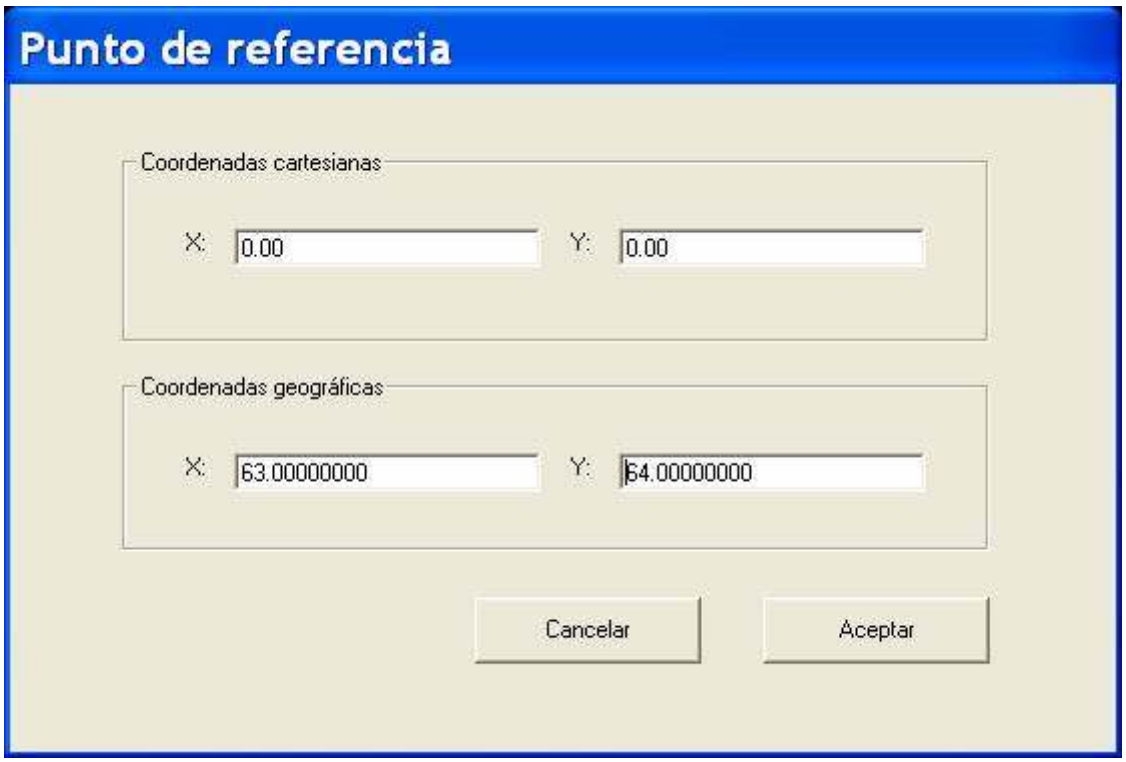


SIG · GIS

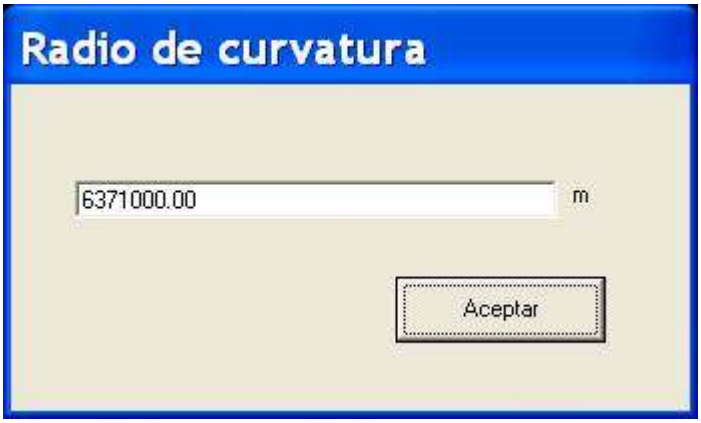
GIS - SIG. - En esta sección se encuentra todo lo necesario para trabajar con sistemas de información geográficos. Coordenadas del origen: mediante este comando se elige el valor de las coordenadas del origen, que está en la esquina inferior izquierda de la ventana de trabajo. Se puede trabajar en coordenadas geográficas y cartesianas.



Punto de referencia. – Con este comando se decide el valor de las coordenadas de un punto, conocido previamente en el mapa, para tener el sistema referenciado. Se puede trabajar en coordenadas geográficas y cartesianas. Después de usar el comando se podrán exportar los datos referenciados a un sistema del tipo ArcSIG.



Radio of curvatura. - Este comando es para decidir el valor asignado al radio de la Tierra. Dicho valor podrá ser ligeramente modificado para ajustar los datos disponibles con el mapa de trabajo. El programa considera a la Tierra como una esfera perfecta de un radio constante.



Cálculo de la escala. - With this command it is possible to estimate the map scale that corresponds to a background image, that has trees previously imported by the user. It is necessary to know the distance between to different points in the map. After introducing the distance data, you can click consecutively both points, and the scale will be automatically calculated. Este comando es para ajustar la escala de la imagen de fondo importada con la escala de trabajo del programa. Se necesita conocer la distancia entre dos puntos conocidos del mapa. Primero se introduce la distancia conocida entra los dos puntos, y luego se hace 'click' consecutivamente sobre dichos dos puntos del plano y la escala queda automáticamente calculada.

Características del Software

- Requisitos: Windows 95, 98, 2000, XP, Vista y 7
- CD-ROM
- RAM Memoria: 16MB or superior

Testimonios

“What a great tool...every environmental group should have this software"

Alan Pryor, environmental engineer and consultant, California, USA

"Canarina provides the ideal modeling tools to supplement human judgment in environmental studies. Very convenient and highly recommended"

Eng. Lam KAJUBI, President/CEO
Air Water Earth Inc. and Pollution Control Equipment, LLC, Uganda

"This software is a powerful tool to evaluate the environmental impact of air pollution emissions . . . it is possible to know the affected areas very easily. . . it's a great program and every industrial complex should have this tool"

Julio Mario Dequelli, environmental consultant, Argentina

“I use Canarina software often. It's a very good program for this price"

Irena Taraskeviciene, environmental consultant, Lithuania

"The software is user-friendly and simple yet gives an output result with reasonably high accuracy to allow judgment to be made"

Mr. Hung, environmental consultant, Malaysia

Clientes

- National Institute of Science & Technology - Japan
- International Atomic Energy Agency - Austria
- Bureau Veritas - Holanda
- ARPA - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente - Italia
- Environment Agency - UK
- ExxonMobil Corp.
- Royal Dutch Shell
- British Petroleum
- Total S.A.
- Chevron
- Saudi Aramco
- ConocoPhillips
- Samsung
- General Electric Co.
- Daimler AG
- Eni S.p.A.
- AT&T Inc.
- Arcelor Mittal
- Pemex
- Siemens AG

- StatoilHydro ASA
- Petróleo Brasileiro S.A.
- E.ON AG
- Valero Energy Corporation
- LG Group
- National Iranian Oil Company
- SK Group
- BASF AG
- Electricité de France S.A.
- Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
- France Télécom
- ThyssenKrupp AG
- OAO Gazprom
- Repsol YPF, S.A.
- Toshiba Corp.
- BHP Billiton
- Kuwait Petroleum Corporation
- Marathon Oil Corporation
- Petroliam Nasional Berhad
- Saint-Gobain SA
- United Technologies Corp.
- OAO LUKOIL
- The Dow Chemical Company
- Indian Oil Corporation
- European Aeronautic Defence and Space Company EADS N.V.
- PTT Public Company Limited
- ENEL S.p.A
- Veolia Environnement SA

- Nippon Oil Corporation
- Caterpillar Inc.
- The Tokyo Electric Power Co., Inc.
- National Iranian Oil Company
- Bunge Limited
- VINCI
- Sojitz Corporation
- Bouygues
- Mitsubishi Corporation
- Telecom Italia
- Lockheed Martin
- Mitsui & Co.
- Sunoco
- BT Group
- Gaz de France

Precio y pedidos

Preciode la licencia: RADIA Software.....575 Euros

Licencia: No se paga alquiler por su uso, una vez que se adquiere. Ver Aviso Legal: http://www.canarina.com/avisolegal.htm

Descuentos y Promociones: Habitualmente ofrecemos actualizaciones de todas las versiones de nuestro software a precios de gestión.

No se admiten devoluciones: Antes de realizar la compra, nuestro equipo le aclarará gustosamente cualquier duda o cuestión que tenga sobre el programa y que no quede lo suficientemente aclarada en la DEMO o en nuestra web. Una vez realizada la venta, no se admiten devoluciones.

El pago se hace habitualmente mediante transferencia bancaria, tarjeta de crédito o por WESTERN UNION.

Más abajo podrán encontrar un cupón de pedido por correo electrónico y les será enviado por correo postal.

Tiempo de entrega (aproximado):

El programa y una copia del manual en formato PDF se descargan on-line mediante un link que enviamos por correo electrónico. También enviamos por correo postal una copia del manual impreso con un CD y la factura (tarda 15 días hábiles en llegar desde que se pone el envío) (*).

Pedidos de RADIA Software:

1. Rellene el siguiente formulario :

Solicitud de compra por correo electrónico

Rellenar y enviar por correo electrónico, el siguiente cupón de pedido

- -&- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Cupón de pedido:

Nombre:_____

Empresa:_____ CIF, RUC, VAT, CUIT,...(**)____

Calle:_____ Número:_____ Piso:_____

C.P.:_____ Localidad:_____

Provincia:_____ País:_____

e-mail:_____

(**) o RUC o VAT Número de Identificación Fiscal de la empresa o del particular (para incluir en la factura)

2. Enviar por correo electónico a: info@canarina.com

Canarina Software Ambiental

3. Contactaremos con usted para el pago

Métodos de pago:

1. Transferencia bancaria

2. WESTERN UNION

2. Tarjeta de crédito (PAYPAL).

Canarina Software Ambiental
38300 LA OROTAVA, Islas Canarias
Santa Cruz de Tenerife, ESPAÑA
www.canarina.com
e-mail: info@canarina.com